

PCタンク縦締め鋼棒の 吊り金具の改善

中部支店真栄会 土木部会
山岡建設株式会社

工事概要

弊社は“**PCタンク躯体工事**”を担当しました。

- **主要工種**: **円筒形2重壁式PCタンク(上水用)・・・1池**
有効容量 5000t(内槽2500t+外槽2500t)
アルミニウム合金製屋根 ……1式

動機・ねらい

- 縦締め鋼棒の建て込み作業は、**鋼棒を縦吊り**して行うので専用の吊り金具を製作する必要がある。
- 継手へのねじ込み作業は手回しで行い、パイプレンチにより増し締めを行う**2段階の工程**で計画していた。
- 施工数量が**360本と多く太径**(φ32、8.5m、54kg/本)のため**手間の掛かる作業**。



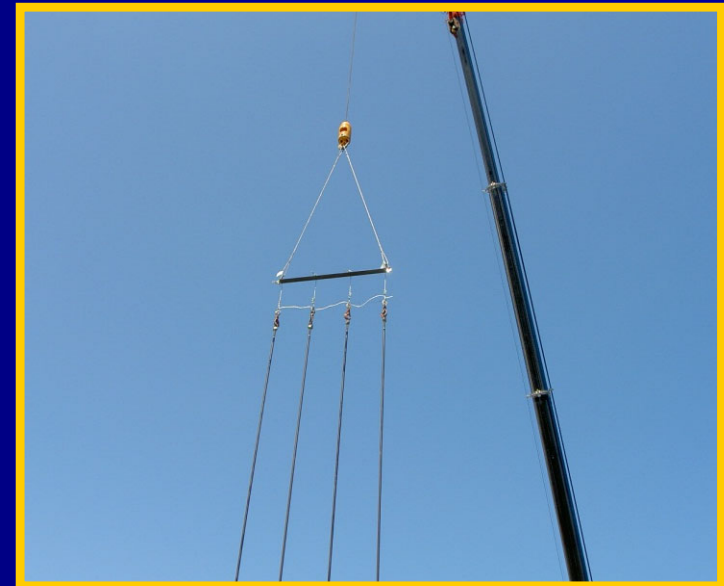
- 作業を安全に省力化し、ねじ込み不足等の品質トラブルが発生しないように、**吊り金具および吊り方の改善**を図った。

従来の施工方法

複数吊り金具

(問題点)

- 複数吊りでは、吊り金具への
- ① 取り付けに時間がかかる。
 - ② 接続位置への微調整が難しい。
 - ③ 鋼棒間隔が狭いので作業し難い。



従来の施工方法



①継手へ手回しによるねじ込み

(問題点)

太径の場合、重量が有るのでねじ込み作業はかなり手が疲れる。



②パイプレンチによる締め込み

(問題点)

鋼棒を手回しでねじ込み、後でパイプレンチにより増し締めを行う2段階の工程となる。

改善提案

(吊り金具の加工)

- ①鋼棒用ナットに吊りチェーンを溶接する。
- ②ナット側面に孔開け加工し、ねじ込み用ハンドル(鉄筋棒D10)を差し込めるようにする。

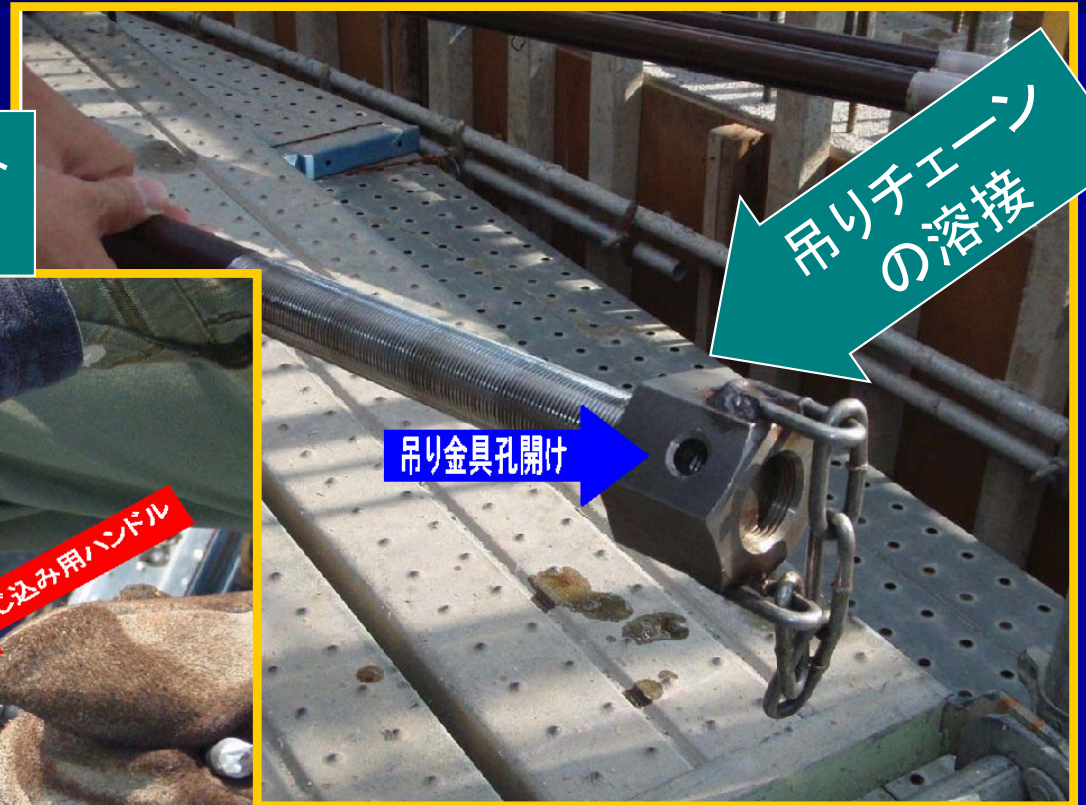
(使用方法)

- ①鋼棒頭部ねじ切り部に吊り金具および吊りワイヤーを取り付ける。
- ②鋼棒を吊り上げる。
- ③下部既設鋼棒の継手位置に合わせる。
- ④吊った状態でねじ込み用ハンドル(鉄筋棒)を差し込み、回転させて継手へ鋼棒をねじ込む。
- ⑤ねじ込み完了したらハンドルを90°回転させてハンドルを抜き、吊り金具を鋼棒から取り外す。
(この際、吊り金具が落下しないように落下防止コードを取り付けておく。)
- ⑥次の鋼棒を準備して、①の作業から繰り返す。

改善提案

普通JIS鋼棒φ32

- ・吊り金具の孔にハンドルを差し込み鋼棒をねじ込む。



- ・ハンドルの両側は削っており、抜き取る際は90° 回すことにより容易に抜き取れる。

改善効果

- 従来の複数吊りや、ナイロンスリングを使用した作業に比べ**安全に省力化**できた。
- ねじ込み作業は手回しに比べ容易となり、締め込みトルクも得られた。後工程での継手部の**緩み防止に効果**があった。
- 吊った状態で容易にねじ込み作業ができるので鋼棒の**落下・転倒防止**となり安全に作業ができた。
- 吊り金具の製作費は、1組5,000円程度と安価で簡便にできた。
- 改善前の**作業時間**1本当り10分程度→改善後**5分程度に短縮**。厳しい発注単価に見合った工程となった。